THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
(MENTION : MÉDECINE)

ANNÉE 1923 N° 29

Examen médico-légal de taches de sang en présence de la rouille

(Vieillissement et méthodes de recherches)

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

YACOVLIÉVITCH PETAR

Président : M. P. CHAVIGNY, Professeur

STRASBOURG
IMPRIMERIE ALSACIENNE
1923

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548024_0013

EXAMEN MÉDICO-LÉGAL DE TACHES DE SANG EN PRÉSENCE DE LA ROUILLE

(Vieillissement et méthodes de recherches)

THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
(MENTION: MÉDECINE)

ANNÉE 1923 N° 29

Examen médico-légal de taches de sang en présence de la rouille

(Vieillissement et méthodes de recherches)

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

YACOVLIÉVITCH PETAR

Président: M. P. CHAVIGNY, Professeur

STRASBOURG
IMPRIMERIE ALSACIENNE
1923

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG.

Doyen	MM.	WEISS O. ✻ ✪ I.
Assesseur		CHAVIGNY O. ✻ ✪ I

Professeurs

Embryologie	MM.	ANCEL ✻ ✪ I.
Anatomie		FORSTER ✪ A.
Histologie		BOUIN ✻ ✪ I.
Physiologie		N...
Physique biologique		WEISS O. ✻ ✪ I.
Chimie biologique		NICLOUX ✪ I.
Anatomie pathologique		MASSON ✪ A.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		AMBARD ✪ A.
Hygiène, Bactériologie		BORREL O. ✻ ✪ I.
Médecine légale		CHAVIGNY O. ✻ ✪ I.
Clinique médicale		BARD O. ✻ ✪ I. BLUM Léon ✻ ✪ A.
Clinique chirurgicale		SENCERT O. ✻ ✪ I. STOLZ ✻ ✪ A.
Clinique ophtalmologique		DUVERGER ✪ A.
Clinique dermatologique		PAUTRIER ✻ ✪ A.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ✪ A.
Clinique neurologique		BARRÉ ✻ ✪ A.
Clinique oto-rhino-laryngologique		N...
Clinique gynécologique et accouchement		SCHICKELÉ ✪ A.

Chargés de cours.

MM.	ARON Max ✪ A.	MM.	KELLER ✪ A.
	BELLOCQ ✪ A.		LICKTEIG ✪ A.
	BLUM (Paul) ✻ ✪ I.		WEILL ✪ A.
	CANUYT		REEB ✪ A.
	GELMA ✪ A.		ROHMER ✪ A.
	GÉRY ✪ A.		SCHAEFFER ✪ A.
	BOEZ		SCHWARTZ ✪ A.
	GUNSETT ✪ A.		HUMBERT ✪ A.
	HANNS ✻ ✪ A.		VAUCHER ✪ A.
	HUGEL ✪ A.		FONTES

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

en gage de ma profonde affection

A MON FRÈRE ET A MES SŒURS

A LA MÉMOIRE DE MES FRÈRES

A MONSIEUR ET MADAME OLIVIER DE SARDAN

Mon souvenir affectueux et ma vive reconnaissance.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHAVIGNY

Hommage et respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION.

Dans les premières années de nos études médicales nous avons tous passé par les laboratoires de physiologie. Là, entre autres manipulations, chacun de nous, en se piquant la pulpe du doigt, s'est fait sortir une goutte de sang, l'a portée sur une lame porte-objet, et l'ayant traitée par le réactif approprié, l'a examinée au microscope. Plus ou moins facilement et en nous y prenant à plusieurs reprises, nous avons réussi à obtenir les cristaux classiques de chlorhydrate d'hémine ou cristaux de Teichmann.

A la fin de nos études, aux travaux pratiques de médecine légale, la même chose s'est répétée et avec un succès quasi aussi complet et aussi rapide. Mais cette fois-ci en plus du sang frais nous avons eu à examiner des taches de sang plus ou moins anciennes. Les recherches étaient ainsi particulièrement intéressantes au point de vue médico-légal.

Nous avons alors eu l'occasion de voir avec quelles difficultés l'on peut se trouver aux prises. Non seulement difficultés d'examen provenant de l'ancienneté du sang, mais encore difficultés provenant de ce que ce sang avait formé des taches sur différents objets et en particulier sur du fer en voie de se rouiller ou complètement rouillé, même.

Un bon nombre d'entre nous ayant constaté ces réelles difficultés n'ont pas hésité à se dire que c'était là

une affaire purement médico-légale et intéressant uniquement le médecin légiste.

Dans une certaine mesure, cela peut être vrai, mais il ne faut pas oublier que tout médecin est susceptible d'être désigné comme médecin-expert dans une affaire judiciaire. Comme tel, il devra être à la hauteur de la tâche à lui confiée. Le médecin praticien peut à chaque instant devenir médecin légiste « d'occasion » si l'on peut s'exprimer ainsi.

Comme tel, toutes espèces de questions de médecine légale et d'expertises peuvent lui être soumises : autopsies, expertises sur infanticides et avortements, examen de différentes taches, etc... S'il n'y a qu'une autopsie à faire, l'expertise est relativement simple, la plupart des lésions étant généralement bien visibles. Il n'en est plus de même lorsqu'on nous confie l'expertise d'un objet quelconque et en particulier lorsque celui-ci porte des taches suspectes d'être constituées par du sang.

Le plus souvent il s'agit de couteaux ou autres armes tranchantes portant des taches qu'il importe d'examiner et dont il faut établir l'origine. Ceci est délicat en particulier lorsque la tache présumée d'être du sang est envahie par la rouille.

Devenu médecin-expert et n'ayant pas la pratique de la médecine légale, le médecin praticien s'adresse d'abord à sa bibliothèque. En y découvrant un ouvrage de médecine légale, en parcourant les chapitres ayant trait à l'examen médico-légal du sang, il est arrêté, ébloui même par la réaction de Strzyzowski. L'ouvrage consulté ne dit-il pas que c'est la réaction la plus sûre et la plus facile à faire. Des auteurs affirment même

avoir obtenu avec cette réaction des cristaux typiques avec une momie égyptienne datant de quatre mille ans ! En effet, pas d'arguments plus convaincants pour cette réaction, la facilité, la rapidité et également la sûreté y sont; par conséquent, le choix du médecin-expert est fait.

Vraiment enchanté par cette bonne fortune, le voilà aussitôt à la recherche du réactif indispensable, l'acide iodhydrique. Il déploie toute son activité pour le trouver, mais, hélas! à toutes ses demandes les fournisseurs lui répondent qu'ils n'ont pas le réactif tout préparé, car il ne se conserve pas, mais qu'ils peuvent le faire venir de Paris, etc. C'est bien réellement ainsi que se passent les choses en général, et nous l'avons nous-même éprouvé.

La situation devient alors embarrassante, et c'est presque au hasard que le médecin se confie plutôt à telle réaction qu'à telle autre. Le médecin praticien devenu expert se trouve ainsi dans un embarras fort pénible dû en partie à son inexpérience et en plus grande partie à un défaut de connaissance des nouveaux procédés d'examen des taches de sang. Ceci se fait sentir en particulier lorsqu'il s'agit de sang de vieille date et surtout lorsque celui-ci est mélangé à de la rouille.

Nous voulons exposer dans notre travail quelques réactions actuellement employées et indiquer celles que nous croyons les meilleures et qui nous ont donné les meilleurs résultats dans nos expériences.

Chapitre I.

HISTORIQUE DE L'EXAMEN DES TACHES DE SANG EN MÉDECINE LÉGALE.

En 1853, Teichmann propose de traiter le sang par la solution de chlorure de sodium et acide acétique. Tamassia en a donné une technique.

Stokes, en 1864, traitant une dissolution d'hématine par un réducteur observa qu'elle prenait une couleur rouge vif et présentait un spectre d'absorption caractéristique. Il donna à cette matière colorante le nom d'hématine réduite.

Plus tard, en 1870, Hoppe-Seyler assigna à ce nouveau pigment la place qui lui convenait dans la série des matières colorantes du sang. Il établit que l'hermatine réduite de Stokes était le pigment de l'hémoglobine, et prenait naissance par dédoublement de celle-ci en présence des acides étendus ou des bases. Il proposa de remplacer le nom d'hématine réduite par celui d'hémochromogène.

Araki étudia également l'hémochromogène, il chercha à l'obtenir à l'état cristallisé.

Dans les comptes rendus des séances de l'académie des sciences de 1875, nous trouvons une communication faite par le pharmacien Husson, de Toul. Il traite le sang par une solution d'iodure de potassium au 1/20e et obtient des cristaux qui s'entrecroisent et semblent former des étoiles ou des croix « de Malte».

En 1876, Cazeneuve critique le procédé de Husson.

Enfin, en plus de la réaction de Teichmann avec ou sans addition de chlorure de sodium et dont nous avons parlé plus haut, nous trouvons, cités dans le N° XXXIII de *Revista Sanitaria de Toledo*, du 16 juin 1914, les procédés microcristallographiques suivants :

Traitement du sang par l'acide acétique sans intervention du chlorure de sodium, sans couvre-objet et avec l'aide d'une température très élevée (Lecha Marzo, Piga);

Méthode de l'acide acétique (Teichemann, Kobert, Perrando);

Méthode de l'acide lactique (Robert, Perrando);

Méthode de l'acide acétique et de l'acide pyrogallique (Wellsch et Lecha).

Traitement par l'acide formique et l'oxyde de mercure (Axenfeld).

Traitement par le peroxyde de manganèse et acide formique (Axenfeld);

Méthode par le cinabre et l'acide acétique (Axenfeld).

Précipitation de la matière colorante du sang par l'acide tannique et ensuite traitement par le chlorure de sodium et acide acétique (Gunnling);

Obtention de cristaux d'hémochromogène, même avec du sang de date ancienne, par Donogany 1892. Il se sert de la pyridine et du sulfure d'ammonium.

A l'aide des mêmes réactifs, Dominicis obtint également les cristaux d'hémochromogène.

Cevadilli, pour obtenir les cristaux d'hémochromogène se contente d'ajouter une goutte de pyridine à une goutte de sang.

Emploi des iodures et bromures de sodium, de po-

tassium, d'ammonium, de strontium avec l'acide acétique (Teichmann, Helvig, Husson, Sarda);

Méthode de Strzyzowski utilisant l'acide iodhydrique.

Méthode d'Eyssautier : traitement du sang par le nitrate de platine en solution dans l'acide acétique, séparation par l'éther, traitement par l'iodure de potassium et finalement par l'acide acétique.

Emploi du fluorure de sodium et acide acétique proposé par Wellsch et Lecha-Marzo et repris par Cevadilli.

On en est arrivé à dire que les taches anciennes n'étaient plus reconnaissables.

On va voir par les résultats de notre travail que cette conclusion était partiellement erronée. En se servant de procédés perfectionnés d'examen on recule la date à laquelle le sang cesse de paraître caractéristique.

Chapitre II.

CONDITIONS DANS LESQUELLES ON PEUT RENCONTRER LES TACHES DE SANG EN MÉDECINE LÉGALE. — CONDITIONS DANS LESQUELLES S'EST TROUVÉ LE SANG QUI A SERVI DANS NOS RECHERCHES.

Avant d'entreprendre l'étude des réactions microcristallographiques permettant le diagnostic des taches de sang en médecine légale, il nous semble nécessaire d'exposer en quelques lignes les conditions dans lesquelles on trouve le sang en médecine légale et en particulier les conditions dans lesquelles a été placé le sang dont nous nous sommes servi dans nos recherches.

L'on peut avoir à faire à du sang se trouvant sur des objets divers : bois, étoffes, fer, etc. Nous insisterons principalement sur les conditions dans lesquelles peut se trouver le sang sur le fer.

Généralement on a affaire à des couteaux ou autres armes tranchantes portant des taches de sang. Deux cas principaux peuvent se présenter : l'individu ayant commis le crime abandonne son arme sur le lieu du crime (champ ou habitation quelconque).

Dans le premier cas, dans un champ, l'arme se trouvera dans des conditions d'humidité qui lui permettront de se rouiller vite. Si, au contraire, l'arme se trouve dans un endroit sec, il se formera peu ou pas de rouille, la tache de sang séchera, simplement.

Dans nos recherches nous nous sommes servi de

morceaux de fer et d'acier, d'une longueur d'environ 10 cm., que nous avons trempés dans du sang. Après avoir fait sécher nos morceaux de métal, nous les avons suspendus dans des bocaux contenant de l'eau. Ayant procédé de cette façon, nous avons pu examiner nos taches de sang de jour en jour et noter les résultats obtenus. Nous avons donc opéré sur du sang rouillé au point qu'il était parfois difficile de reconnaître les taches de sang rouillées de la rouille du reste des morceaux du métal.

Nos expériences ont porté sur du sang datant de 3 à 4 mois. Pendant tout ce temps les morceaux de fer portant les taches de sang sont restés dans des bocaux et fermés.

Chapitre III.

A PROPOS DES NOUVEAUX PROCÉDÉS D'OBTENTION DES CRISTAUX D'HÉMINE.

Lecha-Marzo préconisait en 1906 le procédé suivant pour l'obtention des cristaux d'hémine : sur une lame porte-objet on place une goutte d'une solution sanguine qu'on évapore à une douce chaleur. Ce qui importe surtout c'est d'évaporer la préparation sans la surchauffer. Sur le résidu on met successivement une goutte d'eau iodée ou d'eau bromée, une goutte de pyridine et une goutte de sulfure d'ammonium. On recouvre aussitôt d'une lamelle couvre-objet. Les cristaux se forment immédiatement en grand nombre et colorés.

Avec l'iode, comme l'indique Lecha Marzo les cristaux sont d'un rouge violacé. Ils sont au contraire rouge vif si le sang est frais et la dissolution concentrée. Ces cristaux souvent groupés en pinceaux, en épis, en rosaces sont considérés par Lecha-Marzo comme caractéristiques de l'hémochromogène.

C'est un procédé de diagnostic excellent, mais il offre en particulier cet inconvénient de rendre l'examen des préparations désagréable et pénible du fait de l'odeur de la pyridine et de la présence des vapeurs de sulfure d'ammonium.

Certains auteurs et en tout premier lieu le professeur Sarda, de Montpellier et son élève Caffort ont cherché d'autres corps chimiques permettant l'obtention des cristaux d'hémine. Ils ont été conduits à utiliser les

iodures et les bromures de sodium ou de potassium pour remplacer le chlorure de sodium dans la réaction classique de Teichmann.

Plus tard, et dans le but d'obtenir plus facilement des cristaux d'hémine et lorsque la tache sanguine est ancienne, ou que le sang est corrompu, ou que la rouille recouvre le sang, ou que celui-ci est pour ainsi dire transformé en rouille, le professeur Sarda a employé les bromures et les iodures d'ammonium et de strontium.

Dans les premières pages de notre travail nous avons dit que nous nous sommes particulièrement inspiré des travaux du professeur Sarda et c'est des procédés indiqués par lui que nous nous servirons la plupart du temps dans nos expériences.

Chapitre IV.

OBTENTION DES CRISTAUX D'IODO-HÉMATINE ET DE BROMO-HÉMATINE. TECHNIQUE DES RÉACTIONS.

Dans nos expériences nous avons adopté les solutions au millième comme Sarda le recommande. Avec des solutions plus concentrées les préparations manquent de netteté, avec des solutions plus étendues les cristaux sont moins nombreux. Nous nous sommes donc servi des solutions au millième suivantes : solutions de bromures et d'iodures d'ammonium, de strontium et de potassium.

L'expert n'ayant la plupart du temps à sa disposition que des quantités de sang infimes et dans le but de nous rapprocher autant que possible des conditions de la pratique courante, nous nous sommes servi de solutions sanguines faibles.

Nous avons simultanément essayé, en procédant toujours de la même façon, les bromures et les iodures.

Voici la technique suivie :

Détachant à l'aide de la pointe d'un stylet une petite croutelle de sang nous la plaçons directement sur une lame porte-objet. Nous mettons ensuite une goutte d'eau distillée sur la tache. Pour obtenir une bonne dissolution, point principal pour la suite de la réaction, il est nécessaire de laisser la dissolution se faire assez longtemps, une heure et même bien davantage. On peut aider la dissolution en morcelant la croûtelle de

sang à l'aide de la pointe du stylet, mais ceci n'est possible et utile qu'au moment où la tache s'est déjà imprégnée partiellement d'eau. Pendant cette manœuvre, il faut tenir le stylet verticalement, de façon à ne toucher la tache sanguine qu'avec la pointe et à éviter à ce que la goutte d'eau ne s'étale sur la lame.

La dissolution suffisante étant obtenue (lorsque la goutte d'eau prend la couleur caractéristique de fleur de pêcher), on évapore la préparation sur une table chauffante Ogier ou autre appareil analogue. Peu importe le choix de la table chauffante, l'essentiel c'est de chauffer lentement, 1/4 d'heure suffit ordinairement.

Sur le résidu ainsi obtenu on place une goutte de la solution au millième d'un des sels (iodure ou bromure) et l'on évapore à nouveau à une température qui ne doit pas dépasser 50° environ.

Lorsque l'évaporation est terminée, on recouvre la préparation d'une lamelle couvre-objet, sur les bords de laquelle on dépose à l'aide d'un compte-goutte une à deux gouttes d'acide acétique cristallisable. A noter que l'acide acétique en excès, débordant la préparation n'a pas d'inconvénient important; cependant il faut éviter cet excès d'acide, car il prolonge inutilement l'évaporation déjà assez longue sans cela, comme nous allons le voir.

Enfin on évapore une dernière fois et on observe au microscope.

Nous ne saurons assez insister sur cette dernière évaporation. C'est de celle-ci que dépend la réussite de la réaction. Il faut s'armer de patience. Il faut mettre au minimum 3/4 d'heure pour obtenir cette évaporation.

Elle doit être lente et sans brusquerie. Ne pas chauffer jusqu'à l'ébullition. Celle-ci déplace la lame couvre-objet (refoule les cristaux à la périphérie et empêche même leur formation).

Pour arriver avec succès à des résultats positifs toutes les fois que cela est possible bien entendu, il convient de strictement suivre ces dernières recommandations.

Nous rappelons également, qu'avant de procéder à l'examen de la tache qu'on soupçonne être formée par du sang, il est nécessaire d'essayer préalablement la réaction choisie avec du sang frais ou moins ancien que le sang à expertiser. Dans tous les cas il faut procéder à ces manipulations et exercices préliminaires, car ils permettent de « se faire la main » si l'on peut s'exprimer ainsi. Il y a, dans toutes ces réactions microcristallographiques, un certain tour de main, un certain doigté à acquérir et qu'il faut avoir acquis avant d'entreprendre quoi que ce soit sur le sang destiné à l'expertise.

Nous ne pouvons terminer cet exposé de technique sans répéter une fois de plus qu'ici la qualité essentielle est la patience. Pour faire une bonne préparation il nous a fallu 1 $^1/_2$ h. à 2 h. en moyenne. Toutes les fois que nous avons voulu aller plus vite, les résultats de nos recherches s'en sont ressentis, il nous a fallu recommencer et ceci est possible dans les expériences de laboratoire, mais ne l'est pas toujours lors des expertises médico-légales.

Avant d'exposer les résultats de nos expériences nous dirons quelques mots des inconvénients de la rouille intimement incorporée au sang.

Le sang de nos expériences ayant été exposé à l'hu-

midité d'une façon continue pendant 4 mois, nous avons eu affaire à du sang envahi par la rouille. Au sujet de cette dernière nous dirons que nous n'avons pas eu besoin d'avoir recours à l'eau ammoniacale recommandée dans ces cas. En laissant la dissolution se faire pendant un temps suffisant et indéterminable (parfois pendant un jour et même davantage) il nous a été possible d'obtenir de belles préparations sans avoir nullement été gênés par la rouille à l'examen au microscope. Si l'on veut se servir de l'eau ammoniacale, il faut que celle-ci soit fortement additionnée d'ammoniaque.

Les examens microscopiques ont été faits avec les objectifs n° 3 et n° 7. L'examen à l'immersion nous a été d'un précieux secours un certain nombre de fois. Toutefois il ne faut pas y recourir d'emblée, mais seulement dans les cas ou l'examen avec les objectifs n° 3 et n° 7 ne fait rien voir.

Les cristaux caractéristiques que nous avons obtenus dans nos expériences nous ont presque dispensé de l'examen au polarisateur. Toutefois vers la fin de nos recherches nous l'avons fait de temps à autre à titre de contrôle.

Chapitre V.

RÉSULTATS OBTENUS. CARACTÈRES DES CRISTAUX.

Avant tout nous ferons observer que les cristaux dont nous allons décrire les formes et les caractères sont formés non par du chlorhydrate d'hématine mais par l'iodhydrate et le bromhydrate d'hématine.

Avec les iodures on obtient de gros cristaux en forme de rhomboïde. Vus au petit grossissement, leurs bords sont très nets, tandis qu'au fort grossissement ils apparaissent parfois plutôt flou. *)

Les cristaux sont groupés en croix, en étoiles ou en rosaces magnifiques. On peut trouver dans une même préparation des cristaux gros et petits. Ce sont des cristaux d'iodhydrate d'hématine d'une belle couleur violet-brun.

Avec les bromures on obtient des cristaux de bromhydrate d'hématine. Ils sont de jolie forme et on les rencontre groupés ou isolés. Leur couleur est jaune, rose-jaunâtre et tirant parfois sur le brun.

D'une façon générale les cristaux de bromhydrate sont moins nombreux, mais par contre ils sont plus volumineux que ceux d'iodhydrate.

---

*) Il ne nous a pas été possible d'obtenir de beaux clichés pour pouvoir présenter quelques figures dans notre travail. Pour voir de belles figures avec des cristaux, prière de consulter le Bulletin de la Société de Médecine légale de France années 1908 et 1909.

On obtient d'aussi bons résultats avec les sels d'ammonium, de strontium et de potassium. Nous croyons cependant que les plus beaux cristaux sont ceux que l'on obtient avec l'ammonium et le potassium.

Chapitre VI.

LA RÉACTION DE STRZYZOWSKI.

Les procédés microcristallographiques décrits dans les pages précédentes sont tous des procédés lents. Nous désirons également exposer un procédé rapide, très rapide même, ce procédé est la réaction de Strzyzowski à l'acide iodhydrique dont nous avons incidemment dit quelques mots au chapitre de l'introduction.

Voici d'abord la composition du réactif de Strzyzowski :

Alcool Eau Acide acétique glacial	à ar c. c.
Acide iodhydrique incolore	II gouttes
(s'il est coloré en rouge)	III »

Mêler très soigneusement.

Technique de l'opération : On dépose une très petite quantité de substance suspecte et à l'état sec sur un porte-objet. On la recouvre directement; par le bord de la lamelle, on ajoute quelques gouttes du mélange ci-dessus; ensuite on chauffe, pour maintenir à l'ébullition pendant au moins dix à vingt secondes. Il est indispensable de compléter pendant ce temps les pertes dues à l'évaporation.

On obtient ainsi des cristaux sous forme de petits prismes noirs, formés par de l'iodhydrate d'hématine.

Comme on peut le voir, c'est un procédé élégant et

rapide, on pourrait dire que c'est presque de la virtuosité. Certains auteurs attachent à cette méthode une valeur tout exceptionnelle. Dervieux dit avoir obtenu avec cette méthode des cristaux caractéristiques avec une momie égyptienne datant de quatre mille ans !! Bien qu'étonnant, cela ne devra pas nous surprendre outre mesure, car en médecine légale tout est possible.

Quoi qu'il en soit, nous dirons notre opinion au sujet de la réaction. Nous n'y voyons en somme qu'un avantage, si avantage il y a, c'est celui qu'on doit préparer son réactif au moment de s'en servir, de cette façon on se sert d'un réactif frais. Ce serait là l'avantage de la réaction. Un autre serait celui qui permettrait de diagnostiquer le sang de très vieille date.

Quant au réactif lui-même, nous dirons tout d'abord qu'il est impossible de se procurer de l'acide iodhydrique au moment où on en a besoin. On ne le prépare que sur commande et les livraisons sont faites suivant leur rapidité actuelle. Dans nos expériences il nous a fallu faire venir l'acide iodhydrique de Paris et cela a duré environ trois semaines. De plus, comme son auteur le dit, ce réactif ne se conserve pas au delà de vingt-quatre heures.

L'autre avantage, celui de pouvoir avec le réactif de Strzyzowski obtenir de bons résultats avec du sang très ancien, souffre aussi de quelques objections. Tout d'abord, dans la pratique courante, on n'a ordinairement jamais affaire à du sang datant de plusieurs années. Le plus souvent un a affaire à du sang de quelques mois et par conséquent possible à diagnostiquer par les autres méthodes décrites dans ce travail.

Enfin les cristaux obtenus à l'aide du réactif de

Strzyzowski n'ont pas cette forme bien nette et bien tranchée qu'ont les cristaux obtenus par les iodures et bromures alcalins.

A notre avis, et pour les raisons exposées, la réaction de Strzyzowski peut très avantageusement être remplacée par une des réactions décrites précédemment. A ceux qui voudraient faire la réaction de Strzyzowski nous conseillons de faire en même temps que celle-ci une autre réaction microcristallographique quelconque, de façon à pouvoir comparer les résultats et apprécier la réaction à sa juste valeur.

CONCLUSIONS.

Le diagnostic des taches de sang est d'une extrême importance en médecine légale.

Comme on le voit d'après ce que nous avons dit, et on le voit surtout lorsqu'on fait les expériences soi-même, l'obtention des cristaux d'hémine n'est pas aussi facile et simple qu'elle en a l'air.

Nous avons indiqué quelques procédés microcristallographiques de diagnostic et nous conseillons particulièrement ceux avec les iodures et les bromures et principalement avec les sels d'ammonium et de potassium.

En suivant la technique décrite et avec de la patience, dans la plupart des cas, les exceptions étant cependant possibles, on arrive à des résultats permettant de mener à bonne fin une expertise médico-légale.

Donc en nous servant de bons réactifs et avec une technique perfectionnée, nous avons toujours obtenu des cristaux typiques avec du sang datant de quatre mois et mélangé à la rouille.

Vu:
Le Président de la thèse:
CHAVIGNY.

Vu:
Le Doyen de la Faculté:
WEISS.

Vu et permis d'imprimer:
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg:
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

BARRAL. — *Précis d'analyse chimique, biologique, pathologique et clinique.* - Paris 1909.

CAFFORT. — *Sur un nouveau procédé d'obtention des cristaux d'hémine.* - Thèse Montpellier, 1906.

DENIGÈS. — *Manuel opératoire des travaux pratiques de chimie biologique de la Faculté de Bordeaux,* 1907.

DERVIEUX et LECLERCQ. — *Le diagnostic des taches en médecine légale,* 1912.

DOMINICIS. — *Un nuovo et migliore modo per ottenere e cristalli di emavomogeno.*

LECHA MARZO — *Gaz. intern. de médec.* — Mars 1906.

POELSTIA. — *Klinische methoden voor het opsporen von Blved.* Thèse doctorat Amsterdam, julllet 1907.

SARDA. — *Bulletin de la Société de Médecine légale de France.* - Année 1908.

La diagnostic des taches de sang par les cristaux d'hématine. Rapport au congrès international de médecine légale. Montpellier 1910.

SARDA ET CAFFORT — *Académie des sciences, T. CXLIII,* 1906. *Sur un nouveau procédé d'obtention des cristaux d'hémine.*

SARDA et DUSSER. — *Obtention des cristaux d'hémine par les bromures et iodures alcalins.* - Montpellier médical, Montpellier 1909.

STOCKIS. — *L'examen médico-légal des taches de sang.* – (Rapport au congrès internationale de méd.-légale de Bruxelles 1910). (Bulletin médical du 13 août 1910).

Strzyzowski (C.). — *Ueber ein neues Reagens und dessen Empfindlichkeit für den cristallographischen Blutnachweis.* Therapeutische Monatshefte, septembre 1902.

Vibert. — *Précis de méd. légale.*

Lecha Marzo. — *Sobre nuestros procedimentos para et diagnostico medical-legal de los manchos de sangre,* Madrid 1909.